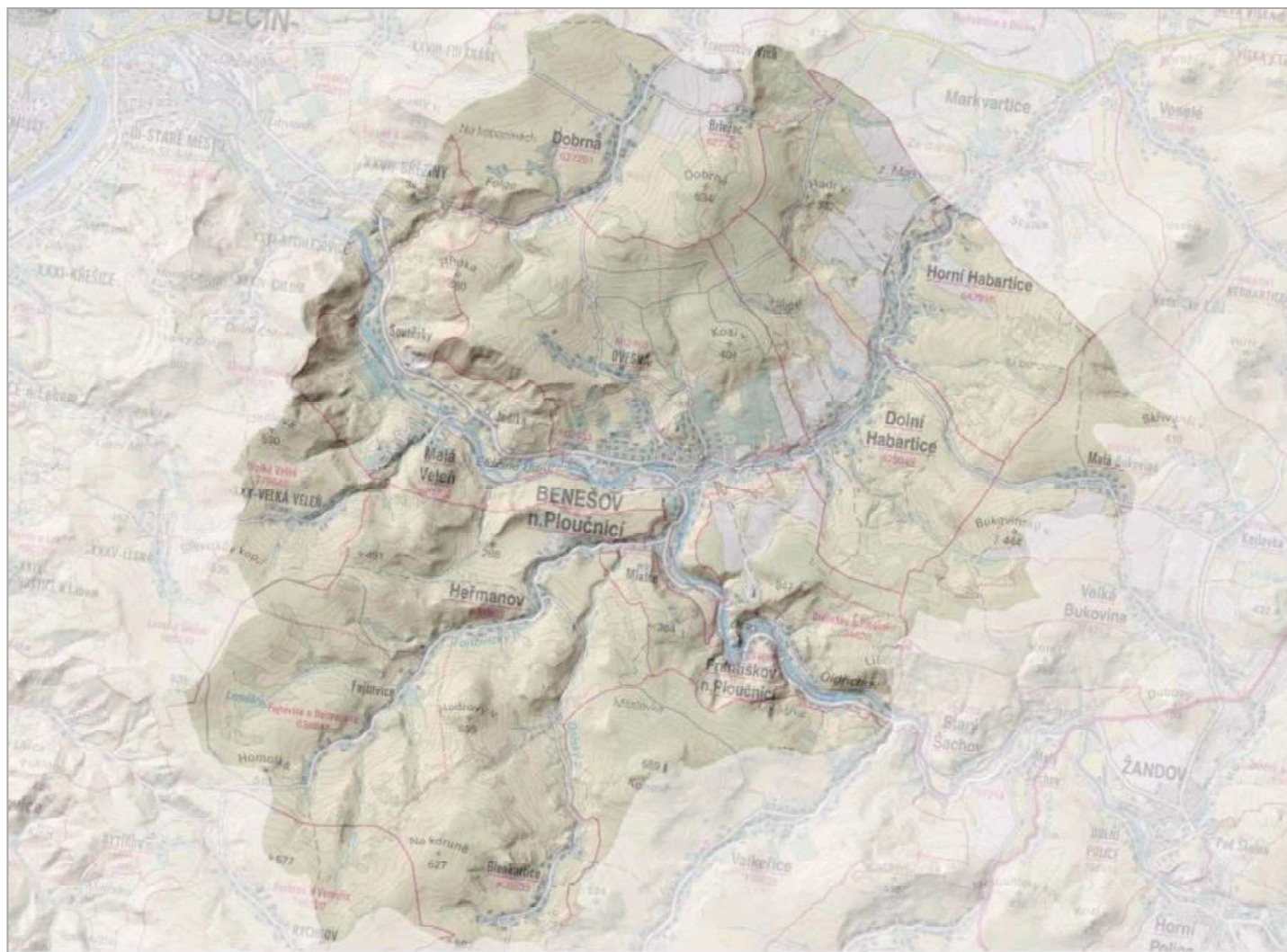


# STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ NA BENEŠOVSKU



## NÁVRH OPATŘENÍ - technická zpráva

BŘEZEN 2016

Zhotovitel: Společnost VRV + VD-TBD



# STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ NA BENEŠOVSKU

## NÁVRH OPATŘENÍ - technická zpráva

### POŘIZOVATEL:



Česká republika – Státní pozemkový úřad  
Krajský pozemkový úřad pro Ústecký kraj  
Husitská 1071/2  
415 02 Teplice

### ZHOTOVITEL: Společnost VRV+VD-TBD

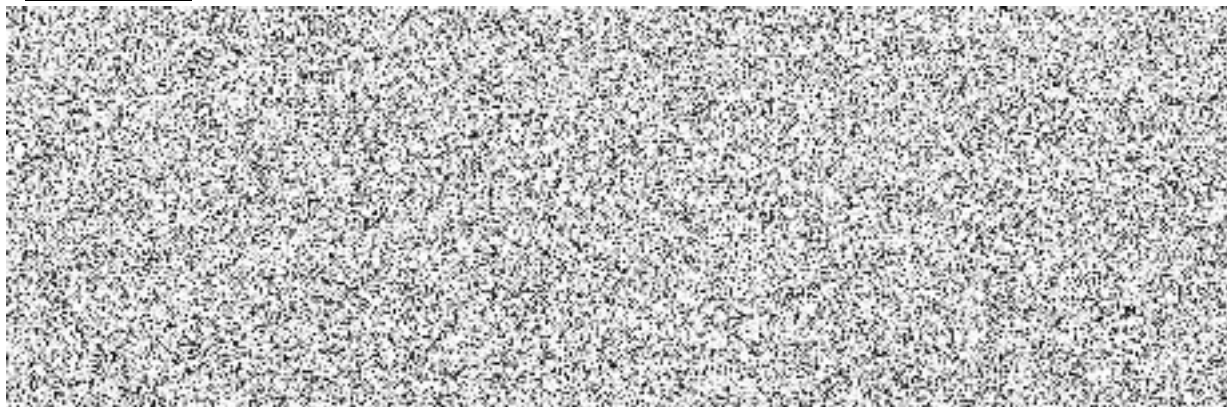


Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.  
Nábřeží 4/90  
Praha 5  
150 56



Vodní díla – TBD a.s.  
Hybernská 1617/40  
Praha 1  
110 00

### Zpracovatelé:



### Kontrola:



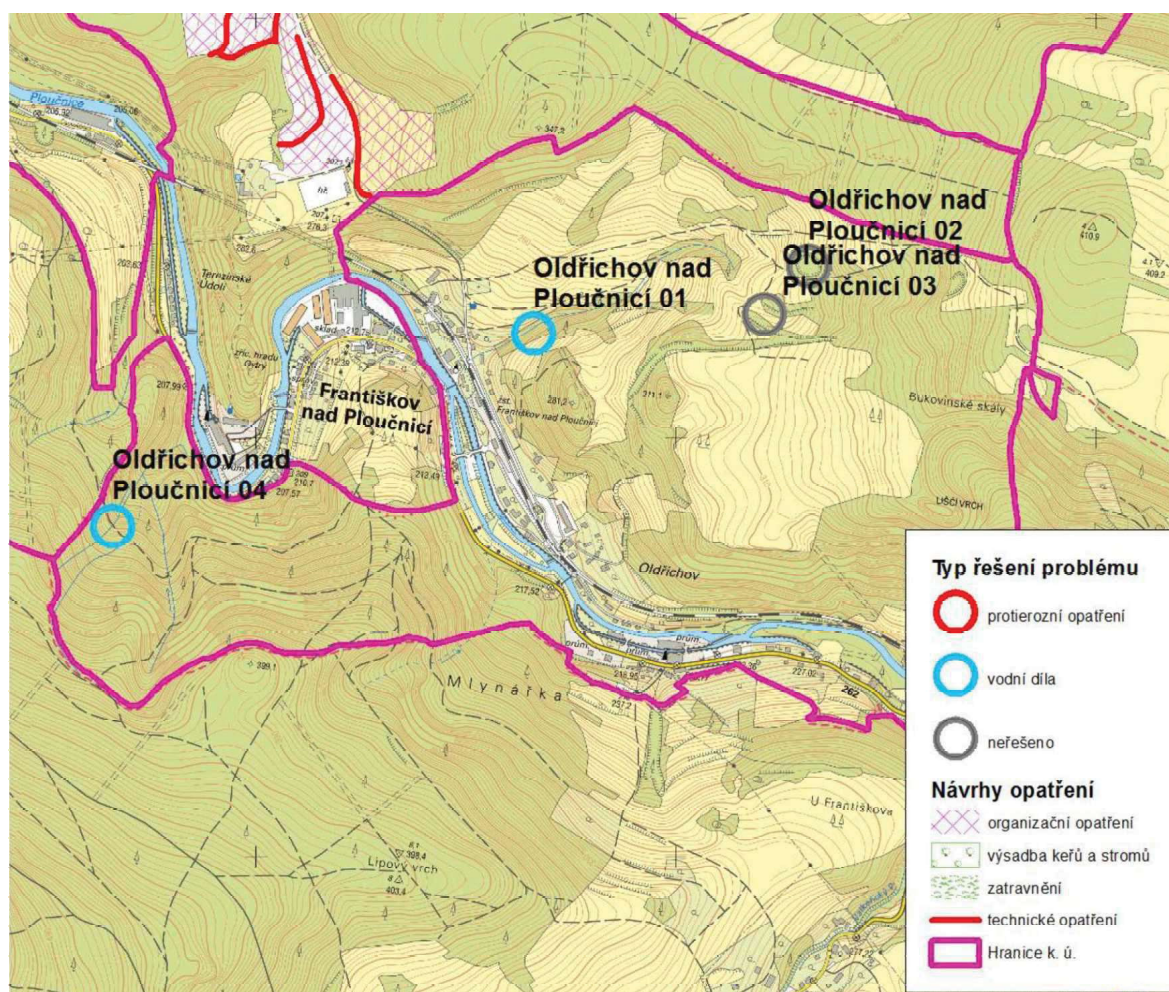
## Obsah

1	Návrh komplexního systému protierozních a protipovodňových opatření .....	7
1.1	Souhrn návrhu opatření dle k. ú. a typu.....	7
1.1.1	Horní Habartice .....	8
1.1.2	Dolní Habartice .....	9
1.1.3	Dobrná .....	10
1.1.4	Ovesná .....	11
1.1.5	Benešov nad Ploučnicí .....	12
1.1.6	Františkov nad Ploučnicí .....	13
1.1.7	Oldřichov nad Ploučnicí .....	14
1.1.8	Fojtovice u Heřmanova .....	15
1.1.9	Heřmanov .....	16
1.1.10	Velká Veleň .....	17
1.1.11	Malá Veleň.....	18
1.2	Návrh organizačních, agrotechnických a technických protierozních opatření v ploše povodí 19	
1.2.1	Obecné zásady k navrženým opatřením .....	19
1.2.2	Návrh základních technických parametrů navržených protierozních opatření .....	23
1.3	Návrh vodohospodářských opatření (včetně stanovení rozsahu geologického průzkumu v ha) 24	
1.3.1	Malá Veleň 03 .....	24
1.3.2	Zasakovací průlehy .....	26
1.4	Návrh základních technických parametrů u navržených opatření .....	26
1.4.1	VD Horní Habartice 03 .....	26
1.4.2	VD Horní Habartice - „Kachňárna“ .....	27
1.4.3	VD Dobrná 04 .....	28
1.4.4	VD Malá Bukovina 01 .....	29
1.4.5	VD Malá Bukovina 02 .....	30
1.4.6	Františkov 01 .....	30
1.4.7	Oldřichov 01 .....	31
1.4.8	Oldřichov 03 .....	31
1.4.9	Dolní Habartice 03 .....	32
1.4.10	VD Huntířov 01 .....	32
1.4.11	VD Horní Habartice 05 .....	33
1.4.12	VD Fojtovice u Heřmanova 01 .....	34
1.4.13	Dobrná 03 .....	35
1.4.14	Fojtovice u Heřmanova 02.....	35

1.4.15	Františkov nad Ploučnicí 03 .....	36
1.5	Rámcový návrh cestní sítě, především s možností využití jejich protierozní funkce .....	37
1.6	Posouzení možnosti zapojení navržených protierozních a protipovodňových opatření do ÚSES s vazbou na ÚP .....	37
1.6.1	k. ú. Horní Habartice.....	38
1.6.2	k. ú. Dolní Habartice .....	38
1.6.3	k. ú. Benešov nad Ploučnicí .....	38
1.6.4	k. ú. Dobrná .....	38
1.6.5	k. ú. Ovesná .....	39
1.6.6	k. ú. Malá Veleň .....	39
1.6.7	k. ú. Velká Veleň .....	40
1.6.8	k.ú. Františkov nad Ploučnicí.....	40
1.6.9	k.ú. Oldřichov nad Ploučnicí .....	40
1.6.10	k. ú. Fojtovice u Heřmanova .....	41
1.6.11	k.ú. Heřmanov .....	41
1.6.12	k. ú. Blankartice .....	41
2	Projednání návrhů opatření s rozhodující částí uživatelů a vlastníků zemědělské půdy, dotčených orgánů státní správy a zástupci obce .....	42
3	Zohlednění a zapracování připomínek uživatelů, vlastníků, DOSS a zástupců obce do komplexního systému návrhu opatření .....	43
4	Stanovení účinnosti navržených opatření .....	44
4.1	Stanovení účinnosti protierozních opatření.....	44
4.1.1	Vodní eroze.....	44
4.1.2	Větrná eroze .....	44
4.2	Stanovení účinnosti protipovodňových opatření.....	44
4.2.1	Opatření „Malá Veleň 3“ .....	44
5	Návrh rozsahu KoPÚ .....	46
6	Dokladová část .....	47
6.1	Záznamy z jednání, listiny přítomných a pozvánky .....	47
6.2	Stanoviska vlastníků dotčených pozemků.....	47
6.3	Stanoviska dotčených orgánů státní správy .....	47



### 1.1.7 Oldřichov nad Ploučnicí



Obr. 7 Přehledná situace opatření v k.ú. Oldřichov nad Ploučnicí

Tab. 7 – Přehled navržených opatření v k.ú. Oldřichov nad Ploučnicí

ID problému/ ID opatření	k.ú.	Název opatření	Způsob řešení
Oldřichov nad Ploučnicí 01	Oldřichov nad Ploučnicí	Vybudování přehrážky	VD
Oldřichov nad Ploučnicí 02	Oldřichov nad Ploučnicí	Obnova nebeské vodní nádrže	neřešeno
Oldřichov nad Ploučnicí 03	Oldřichov nad Ploučnicí	Výstavba vodní nádrže	neřešeno
Oldřichov nad Ploučnicí 04	Oldřichov nad Ploučnicí	Prohloubení tůň a opevnění lesní cesty	VD

## 1.2 Návrh organizačních, agrotechnických a technických protierozních opatření v ploše povodí

**Návrh organizačních, agrotechnických a technických protierozních opatření v ploše povodí byl proveden na půdách s erozní ohrožeností, která vycházela z analytické části této studie.**

Ohrožení je z velké části způsobeno charakterem území, které je kopcovité s velkými sklony svahů. Návrh opatření byl proveden tak, aby se snížilo ohrožení vodní erozí na přípustnou hodnotu. Přípustná průměrná roční ztráta půdy je dána dle hloubky půdy. Pro zájmovou lokalitu se jedná konkrétně o hodnotu průměrné roční ztráty půdy  $G_p = 4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ .

V případě mírného erozního ohrožení byla navrhována pouze organizační opatření, která spočívá ve správném hospodaření na orné půdě s vhodným výběrem plodin. V případě většího ohrožení bylo nutné navrhovat již kombinaci opatření. Jakmile dosahovalo ohrožení orné půdy významných hodnot, resp. významné průměrné roční ztráty půdy, bylo navrženo zatravnění.

### 1.2.1 Obecné zásady k navrženým opatřením

#### Ochranné zatravnění:

Ochranné zatravnění se aplikuje na orné půdě větších sklonů. Optimálně zapojený travní porost je nejlepší ochranou jak pro plošné zatravnění, tak pro vegetační zpevnění liniových prvků. Kvalitní vegetační kryt s odpovídajícími parametry, který je pěstován a ošetřován na erozně ohrožených lokalitách, je nejdůležitější část tohoto opatření, přičemž jsou preferovány trávy výběžkaté tvořící pevný drn (zejména u protierozních opatření liniového charakteru).

Kritéria, podle kterých byly zahrnuty půdy určené k zatravnění, jsou tato:

- půdy na svazích nad 20 %,
- mělké (do 30 cm), středně skeletovité půdy na pevných substrátech a svazích 10 – 20 % (HPJ, 37, 38, 39, 40, 41),
- zamokřené, těžké až velmi těžké půdy, výskyt pramenišť (HPJ, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76) a zasolené půdy,
- katény půd s nepříznivými vlastnostmi, půdy v nadmořské výšce nad 800 – 850m.

Trvalými travními porosty je doporučeno také chránit plochy:

- podél břehů vodních toků a nádrží (buffer zóny),
- u údolnic, které odvádějí z pozemků soustředěný povrchový odtok (způsob posouzení rozměrů těchto pásů je popsán v části pojednávající o technických protierozních opatřeních),
- pásy travní podél průlehů a protierozních mezí k podpoře účinku těchto opatření,
- jako zasakovací travní pásy na svažitých pozemcích, vedené ve směru vrstevnic.

#### Protierozní osevní postupy:

Protierozní osevní postup je nepostradatelným řešením na erozně ohrožených pozemcích, kde nelze z organizačních a technologických důvodů uplatnit jiný způsob rozmísťování protierozních plodin. Protierozní uspořádání pozemků a plodin v osevních postupech využívá především protierozně ochranných účinků plodin. Jsou to opatření organizační, nenákladná, upravující zejména organizaci a strukturu plodin.

Protierozní osevní postupy se navrhují v případě silně svažitých pozemků ve velmi sklonitém, vertikálně a horizontálně vícesměrně členitém území, kde není možné provádět pracovní operace

napříč svahu nebo v případech nepříznivého tvaru a přístupnosti pozemku, jakož i v případech erozního ohrožení vodních zdrojů v PHO.

V těchto podmínkách je třeba systém hospodaření na půdě plně podřídít požadavkům protierozní ochrany. Pozemky silně ohrožené je třeba vyčlenit do samostatného osevního postupu, zabezpečit rostlinný kryt po většinu roku a ochranu půdy i v zimním období.

Taková erozní situace na pozemku vyžaduje především zásadní úpravu struktury pěstovaných plodin, tzn.:

- vyloučit plodiny s nízkou protierozní účinností
- zvýšit zastoupení plodin s vysokým protierozním účinkem
- zařadit alternativní zlepšující plodiny se středním protierozním účinkem.

### **Pásové střídání plodin:**

Pásové střídání plodin sleduje snížení erozního účinku vložím různě širokých pásů s plodinami erozně méně ohroženými (travní porost, vojtěška, jetel, příp. obilovina) na pozemek s pěstovanou erozně ohroženou plodinou.

Pásky jednotlivých plodin pásovém pěstování plodin se provádí ve formě vrstevnicových pásů, nebo pásů s mírným odklonem od vrstevnic (do max. odklonu 30° od vrstevnic). Mohou být stejně široké při shodném osevním postupu nebo lze navrhnout různě široké pásky plodin dobře chránících půdu před erozí. Účinek systému spočívá v infiltraci odtoku z výše ležícího pásu v travním pásu. Přitom se zohledňuje erozní ohroženost chráněné plodiny, velikost sklonu a tvaru svahu pozemku. Při vrstevnicovém pásovém hospodaření jsou plodiny uspořádány v pruzích podél vrstevnic. Při tzv. polním pásovém hospodaření mají pásky jednotnou šířku a jsou umístěny napříč sklonu, ale nezakřivují se podél vrstevnic.

Vrstevnicové pásky mohou být uspořádány i tak, že mezi stejně široké pásky plodin v pravidelném osevním postupu jsou umísťovány zpravidla nestejně široké pásky travních porostů či jetelovin, zajišťující s ohledem na proměnlivý sklon terénu nutnou „opravu“ v zájmu zachování stejné šířky plodinových pásů.

Šířka pásů je závislá na sklonu a délce svahu, propustnosti půdy, její náchylnosti k erozi a na šířce záběru nářadí. Pásové pěstování plodin spočívá ve střídání plodin s malým protierozním účinkem (většinou širokořádkové plodiny) s pásky plodin poskytující vysokou protierozní ochranu (trvalé travní porosty)

Šířka vsakovacího pásu se určí výpočtem, minimální šířka je 30 m.

### **Hrázkování a důlkování povrchu půdy:**

Účelem hrázkování meziřadí a důlkování povrchu půdy je zabránění vzniku povrchového odtoku vytvořením dostatečných prostor pro spadlé srážky přímo na pozemku. Obě technologie se realizují speciálními stroji - hrázkovačem nebo důlkovačem. Hrázkování meziřadí se využívá u širokořádkových plodin, které se pěstují v hrůbcích.

Hrázkování meziřadí po setí či sázení a případných oborávkách se vytváří na pozemku nádržky na zachycení spadlých srážek, takže povrchový odtok je silně omezen a nedochází ke smyvu půdy z pozemku. Nahrnuté hrázky zadrží na pozemku se sklonem 2° - 8° dešťové úhrny 25 - 35 mm. Vlivem opakovaných srážek, momentální půdní vlhkosti a s ohledem na nerovnosti terénu se doporučuje použít technologii s hrázkováním meziřadí na svahy do 7° při maximální délce pozemku 300 m. Důlkování povrchu půdy lze využít u všech širokořádkových plodin s tím, že účinnost tohoto opatření je nižší než u hrázkování.

### **Zatravnění meziřadí:**

Účelem zatravnění meziřadí v sadech, vinicích a chmelnicích erozně ohrožených, je zajištění vegetačního krytu půdy plodinou s vysokým protierozním účinkem.

Navržené opatření odstraní vodní erozi téměř na úrovni TTP snížením hodnoty faktoru vegetačního krytu a agrotechniky ""C"". Vlivem tohoto vegetačního krytu dochází však k větší evapotranspiraci, která snižuje využitelné množství půdní vody pro evapotranspiraci pěstované speciální kultury.

Trvalé zatravnění se navrhuje tam, kde srážky činí ročně 400 - 800 mm, případně do této hodnoty je navržena doplňková závlaha. Tradiční postřik s vyšší intenzitou by neměl být na svazích erozně ohrožených navrhován.

### **Protierozní meze:**

Protierozní meze, navrhované s průlehy ve své spodní části jsou trvalou překážkou soustředěného povrchového odtoku a v případě návrhu bez průlehů přispívají k rozptýlení soustředěného povrchového odtoku. Optimálně jsou složeny ze tří základních částí: zasakovacího pásu nad mezí, vlastního tělesa meze a odváděcích prvků.

Vedle základní protierozní funkce (trvalá překážka povrchovému odtoku) mají meze a dřevinná zeleň na nich rostoucí velký význam také z hlediska krajinně estetického i jako hnízdiště a migrační zóny drobné zvěře, hmyzu, rostlin a všech živých organismů, zvyšují zároveň průchodnost krajiny. Navržený systém protierozních mezí včetně navržené zeleně s protierozní funkcí může fungovat v krajině i jako nezbytná součást územních systémů ekologické stability.

Doporučuje se, aby většina dosud stávajících mezí byla ponechána a vhodným způsobem doplněna nebo znovu vybudována tam, kde v důsledku zvětšování bloků orné půdy byly meze zrušeny.

Protierozní mez se navrhuje dle sklonu svahu vysoká cca 1 - 1,5 m, ve sklonu 1 : 1,5. Zatravní se a zároveň osází i keři. Keře musí co nejrychleji vytvořit dobrý zápoj, aby zamezily růstu plevelů. Nejlépe je budovat meze v podélném sklonu 2 – 5 % s napojením na svodný prvek, např. příkop, průleh, stabilizovanou dráhu soustředěného odtoku, strž apod. Přetíná-li však protierozní mez údolnicí s nepříliš rozsáhlým sběrným územím, je možné zajistit odvádění vody místní terénní urovnávkou, případně vložením vhodného vtokového objektu v kombinaci s patřičně dimenzovaným flexibilním svodným drénem, např. typové objekty NRCS-USDA. Nebude-li toto řešení stačit, je třeba v údolnici vytvořit zatravněný průleh a do něj oboustranně svést zachycenou vodu. Je-li pozemek odvodněn, je třeba budovat mělký průleh a nižší mez. Ke svedení vody je možné využít i svodný drén.

Průleh pod mezí se provádí ve sklonu 20 % k mezi. Úlohou průlehu je odvést konečný zbytek vody do svodného prvku. Průleh bude dimenzován podle potřeby na zvolenou N-letou vodu. Zasakovací a sedimentační pás nad mezí se zatravní v šířce cca 6 m.

Ozelenění protierozních mezí

Pro zlepšení protierozní, ekologické stability i jiné funkce mezí je nutno realizovat jejich ozelenění.

Návrh ozelenění vychází z těchto zásad:

- vychází z přirozené druhové skladby rozptýlené zeleně v daném území,
- kořenový systém musí zajišťovat zpevnění meze a podporovat zasakovací funkci,
- zápoj dřevin musí být souvislý, dosahující místy až neprůchodnosti, keřové patro pak umožní osídlení polní zvěří a biologickým predátorům.

### **Průlehy:**

Průlehy jsou jedním z nejúčinnějších protierozních opatření. Velkou výhodou tohoto opatření je, že kromě příznivého vlivu na snížení odnosu půdních částic ze zemědělských pozemků je také značně efektivní při snižování povrchového odtoku. Zejména pak průlehy vsakovací, které mají nulový podélný sklon (jsou vedeny rovnoběžně s vrstevnicemi), a tudíž neodvádějí zachycenou vodu do



vodního toku. Tento typ průlehu slouží k zachycení a postupné infiltraci povrchového odtoku, takže se v principu jedná o malé retenční nádrže. Průlehy se navrhují tak, aby pozemky byly i nadále obdělávatelné, takže zábor zemědělské půdy je minimální (pouze v případě doplnění průlehu např. travním pasem, výsadbou dřevin apod).

Klíčovým parametrem pro návrh dimenze průlehu je návrhová srážka (srážkový úhrn). Průlehy se navrhují tak, aby zachytily celý objem povrchového odtoku z přispívajícího povodí, který je touto návrhovou srážkou vyvolán. Návrhem dimenzí průlehu je myšlen návrh jejich hloubky, sklonu svahů (průlehy se navrhují s trojúhelníkovým příčným profilem) a také vzdálenost jednotlivých průlehu od sebe v rámci pozemku. Hloubka průlehu je navíc zvýšena o bezpečnostní převýšení. Lze tedy říci, že vzhledem ke stanovené návrhové srážce jsou průlehy efektivní na 100%.

Pro konkrétní návrh průlehu na pozemku je nutná úzká spolupráce zástupců obce, subjektů hospodařících na dotčených pozemcích, vlastníků pozemků, projektanta a případně dalších relevantních subjektů (např. ohrožení obyvatel, pozemkový úřad atd.). Je nutné specifikovat požadavky na míru ochrany obce (z čehož následně vychází stanovení návrhové srážky), požadavky na obhospodařování pozemků, připomínky vlastníků pozemků, projednat možnost realizace komplexních pozemkových úprav a definovat možné limity území (např. hloubka uložení drenážních potrubí). Pouze na základě těchto vstupů je možné navrhnout účinný a zároveň realizovatelný systém průlehu.

#### **Protierozní hrázky:**

Protierozní ochranné hrázky s funkcí zachytnou, retenční (vsakovací) a odváděcí se navrhují za účelem neškodného odvedení vody zejména při ochraně intravilánů či jiných chráněných území a staveb s cílem zamezit přítoku vnější vody na pozemek. Navrhují se zejména na pravidelných méně sklonitých svazích (do 10 %) s malou vertikální a horizontální členitostí. Musí být vždy napojeny na systém svodných prvků a hydrografickou síť v povodí. Navrhují se samostatně, případně v kombinaci s dalšími liniovými prvky technického charakteru (mělký průleh nebo příkop). Hrázkou se vytvoří retenční prostor pro zachycení a neškodné odvedení odtoku ze sběrného území (do 15 ha). Pro zvýšení účinnosti vsaku se doporučuje souběžně s patou hrázky navrhnout vsakovací drén, doplněný dle podélného sklonu hrázky situováním vhodného vtokového objektu v kombinaci s patřičně dimenzovaným flexibilním svodným drénem, např. typové objekty NRCS-USDA. Doprovodná zeleň se vysazuje na jejich spodním svahu, případně v pruhu pod hrázkou. Rozsah zatravnění zasakovacího zatravněného pásu je min. 6 m.

Varianty:

- se zatravněným zasakovacím pásem,
- se vsakovacím prvkem a zatravněným pásem,
- s vegetačním doprovodem.

#### **Stabilizace drah soustředěného povrchového odtoku:**

Přirozené nebo upravené dráhy soustředěného povrchového odtoku (mající charakter průlehu) zpevněné vegetačním krytem, jsou schopny bezpečně bez projevů eroze odvést povrchový odtok, ke kterému dochází v důsledku morfologické rozmanitosti krajiny, zejména na příčně zvlněných pozemcích, v úžlabinách a údolnicích v době přivalových dešťů nebo jarního tání, kdy soustředěně po povrchu odtékající voda v těchto místech zpravidla způsobuje erozní rýhy. Je proto nezbytné tyto potenciální dráhy soustředěného odtoku upravit tak, aby jejich příčný profil umožnil neškodné odvedení veškeré po povrchu odtékající vody. **Nejvhodnější ochranou těchto exponovaných míst je vegetační kryt, nejlépe zatravnění.** V případě potřeby jiného druhu opevnění v závislosti na vypočítané střední profilové rychlosti a tangenciálního napětí postupujeme podobně jako u návrhu zpevněných průlehu.

Při realizaci zatravněných drah soustředěného odtoku (údolnic) nebude nutné po posouzení v mnoha případech provádět zemní práce pro dosažení optimálního parabolického příčného profilu. Nejlepší postup je využít původní přirozené údolnice. Většinou u takového typu stačí jen tam, kde je to nutné, upravit profil a po celé délce povrch.

Kapacita přírodních profilů bude většinou adekvátní a bude třeba jen definovat rozsah zatravnění.

K návrhu odpovídajících parametrů zatravněných údolnic potřebujeme znát hydrologické podklady a hydraulické parametry, na základě kterých navrhujeme parametry průtočné plochy příčného profilu, jakož i potřebu opevnění.

Zatravněná stabilizovaná dráha soustředěného povrchového odtoku je protierozní opatření, které potřebuje údržbu, aby zůstala zachována jeho schopnost bezpečně, bez erozních procesů, odvést povrchový odtok. Systém údržby spočívá zejména v:

- pravidelném sečení minimálně dva až třikrát ročně tak, aby výška porostu v době po sečení byla 8 - 10 cm přihnojování porostu - zejména přihnojení porostu na jaře po zasetí je velmi důležité pro dosažení kvalitního stabilního porostu,
- bezprostředním odstraňování škod vzniklých při provádění agrotechnických operací, včetně možných oprav poškozeného odvodňovacího systému.

#### **Vrstevnicové obdělávání pozemků:**

Vrstevnicové obdělávání pozemků spočívá v respektování morfologie terénu a obdělávání pozemků rovnoběžně s vrstevnicemi. Nejsou tak vytvářeny preferenční cesty pro povrchový odtok během srážky jako při obdělávání po spádnicí (kolno na vrstevnice) a je podpořena infiltrace vody.

#### **1.2.2 Návrh základních technických parametrů navržených protierozních opatření**

Základní technické parametry navržených protierozních opatření jsou součástí [listů opatření](#). Návrh technických parametrů byl proveden pro zasakovací průlehy, které jsou dimenzovány na přívalové srážky a sběrné či svodné průlehy, příp. příkopy, které odvádí srážkové vody.

Průlehy jsou dimenzovány na přívalové srážky. Tyto srážky jsou krátkodobé ale intenzivní, a většinou spadnou na poměrně malé území. Délka trvání přívalové srážky bývá 1 - 2 hodiny. Srážkové úhrny pro tyto srážky byly stanoveny ve studii „Intensita krátkodobých dešťů v povodí Labe, Odry a Moravy“ (Josef Trupl, Výzkumný ústav vodohospodářský, 1958). Tato studie je také známá pod slangovým názvem „Truplovy tabulky“. Studie obsahuje v kapitole „Dešťové intensity z jednotlivých stanic“ vyhodnocená data z 98 ombrografických stanic.

Pro stanovení návrhového srážkového úhrnu je třeba vybrat stanici, která se nachází nejbližší k řešenému území. V případě, že řešené území je přibližně stejně vzdálené od několika stanic, je vhodné data z těchto stanic zprůměrovat.

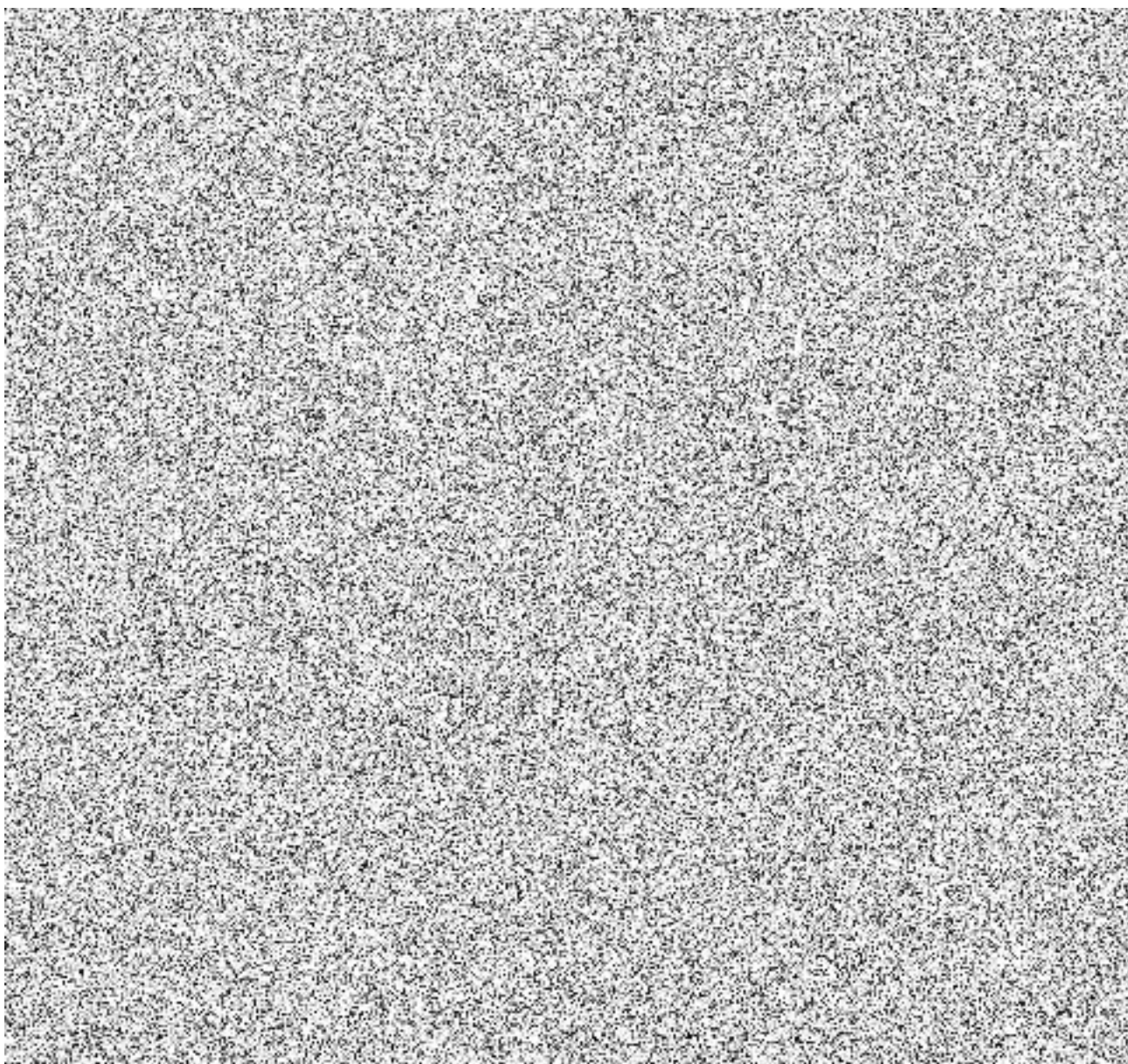
**Pro účely tohoto projektu byla jako návrhová srážka stanovena srážka o délce trvání 2 hodiny s dobou opakování 20 let.** Pro každou z řešených lokalit byl použit průměr ze dvou ombrografických stanic:

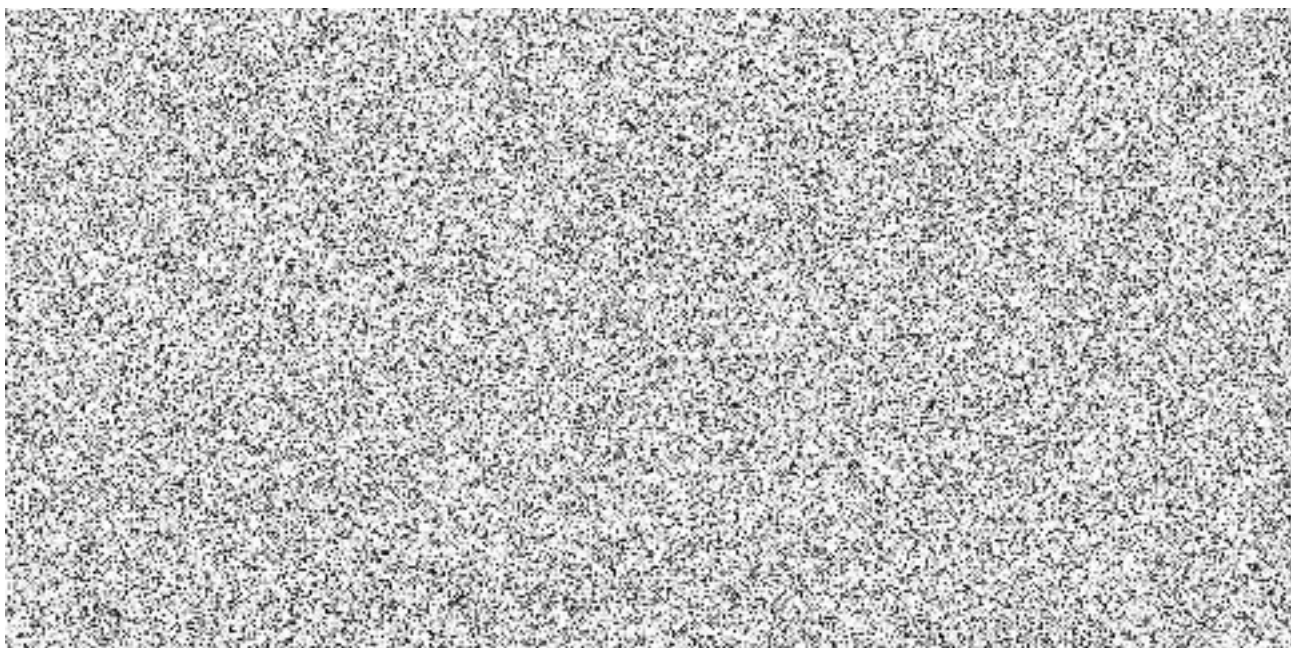
Tab. 12 - Srážkoměrné stanice použité pro návrh průlehů

řešená lokalita	stanice (Truplovy tabulky)	intenzita srážky (doba opakování 20 let, délka trvání 2 hod)	
		l/s.ha	mm
Benešovsko	Mimoň	55.5	40.0
	Roudnice nad Labem	57.0	41.0
	PRŮMĚR	56.3	<b>40.5</b>

### 1.3 Návrh vodohospodářských opatření (včetně stanovení rozsahu geologického průzkumu v ha)

V této kapitole je popsán návrh nejvýznamnějšího vodního díla v řešené oblasti. Úpravy stávajících vodních děl, případně výstavba menších děl typu „šterková přehrážka“, jsou uvedeny v kapitole 1.4.





#### 1.4.7 Oldřichov 01

Profil Oldřichov 01 byl na základě místního šetření vybrán, z důvodu koncentrovanému odtoku ze zemědělsky využívaného území, jako reálný pro výstavbu přehrážky pro snížení energie vody a pro zachycení sedimentů. Profil se nachází v k.ú. Oldřichov nad Ploučnicí severně od železniční zastávky Františkov nad Ploučnicí.

Přehrážka je navržena jako zděná konstrukce z lomového kamene s korunovým bezpečnostním přelivem a s neregulovanými spodními výpustmi pro převádění malých průtoků. Koruna přehrážky je navržena na úroveň 228,00 m n. m. tj. 4,8 m nad terénem. Korunový přeliv je navržen na průchod povodně s kulminačním průtokem  $Q_{20} = 2,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (kulminační průtok povodňové vlny s dobou opakování  $N=20$  let byl odvozen ze základních dat ČHMÚ, s kalibrací srážko-odtokovým modelem). Kóta hrany bezpečnostního přelivu by byla v úrovni 227,10 m n. m. Délka přelivné hrany je 1,5 m a šikminy spojující korunu hráze a hranu přelivu by byly provedeny ve sklonu 1:1.

Kapacita přelivu byla vypočtena dle vztahu  $Q = m \cdot b \sqrt{2g} \cdot h^{3/2}$

kde  $Q$  ... průtočné množství [ $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ],

$m$  ... přepadový součinitel ( $m = 0,36$ )

$b$  ... šířka přelivu [m],

$h$  ... je přepadová výška [m]

Kulminační průtok bezpečnostním přelivem  $Q_{20} = 2,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  bude převeden při přepadové výšce 0,90 m. Kontrolní maximální hladina při převádění  $Q_{20}$  je tak na úrovni 228,00 m n. m.

Neregulované spodní výpusti budou vytvořeny dvěma čtvercovými otvory  $0,5 \times 0,5 \text{ m}$ , se spodní hranou na kótě 223,70 m n.m. (tj. přibližně 0,5 m nad úrovní terénu).

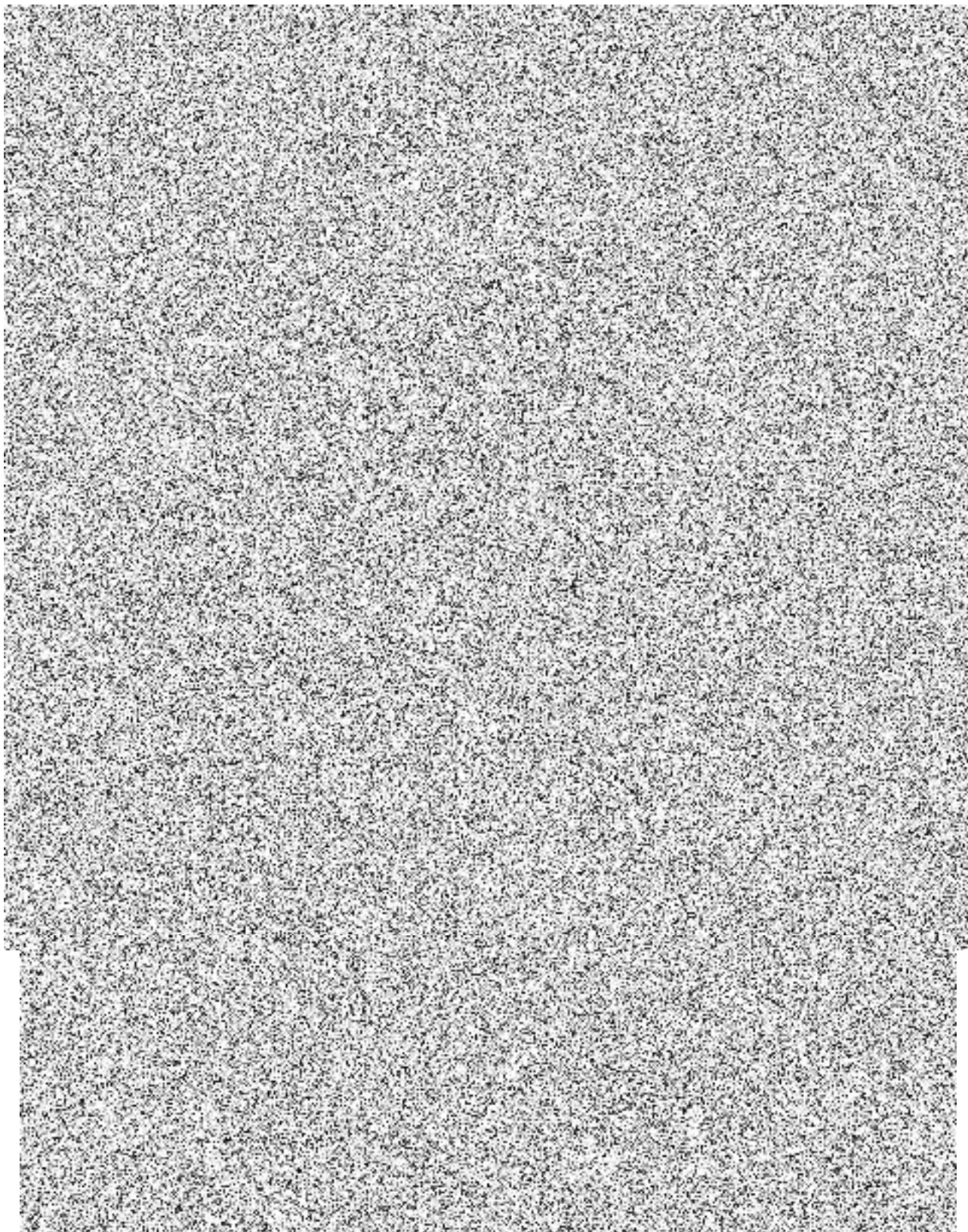
#### 1.4.8 Oldřichov 03

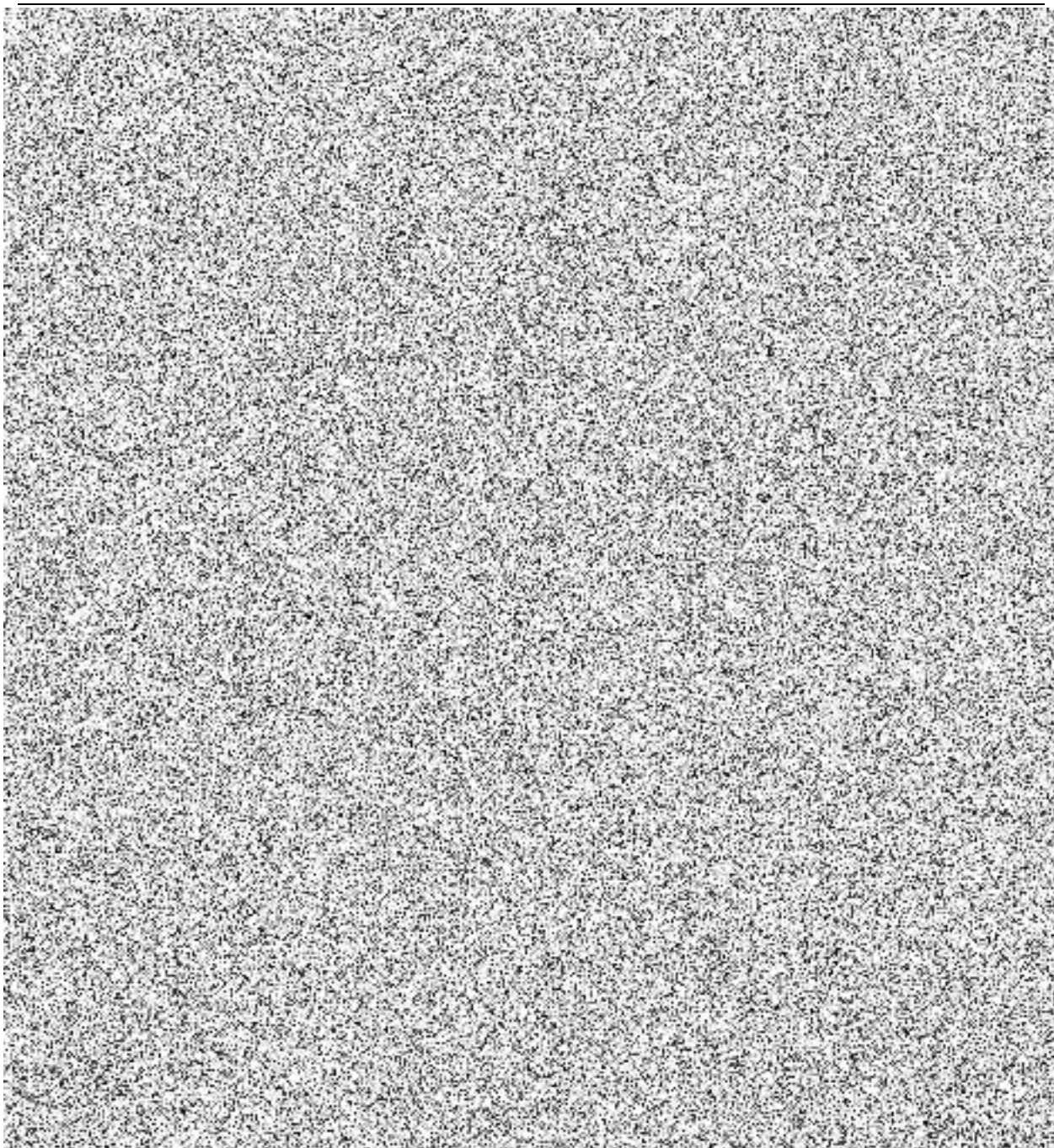
Profil Oldřichov 03 byl na základě místního šetření vybrán, z důvodu koncentrovanému odtoku ze zemědělsky využívaného území, jako reálný pro výstavbu přehrážky pro snížení energie vody a pro zachycení sedimentů. Profil se nachází v K.Ú. Oldřichov nad Ploučnicí severovýchodně profilu Oldřichov 03.



Po zpracování analýzy hydrologických dat v tomto profilu pomocí srážko-odtokového modelu (v rámci studie zpracovala a. s. VRV), která neprokázala významné zatížení odtokem vody z povodí (kulminační průtok  $0,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ) a vzhledem k níže navrženému opatření v profilu Oldřichov 01, považujeme účinnost opatření za prakticky bezvýznamnou.

Z tohoto důvodu nebyla výstavba vodního díla v tomto profilu dále řešena.





#### **1.6.9 k.ú. Oldřichov nad Ploučnicí**

Oldřichov nad Ploučnicí 01 - v okolí navrženého opatření se nenachází biokoridor ani biocentrum. Zapojení do ÚSES není tedy možné.

Oldřichov nad Ploučnicí 02 - v okolí navrženého opatření se nenachází biokoridor ani biocentrum. Zapojení do ÚSES není tedy možné.

Oldřichov nad Ploučnicí 03 - v okolí navrženého opatření se nenachází biokoridor ani biocentrum. Zapojení do ÚSES není tedy možné.

Oldřichov nad Ploučnicí 04 – návrh opatření se nachází v lokálním a regionálním biocentru LBC 58 a RBC Kohout.

## 5 Návrh rozsahu KoPÚ



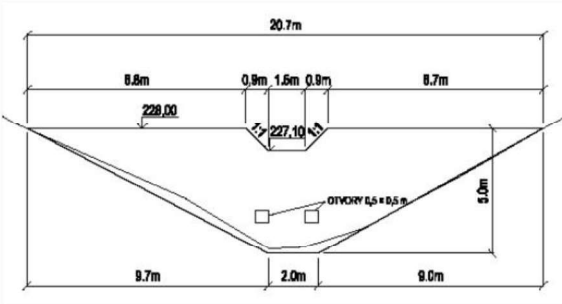
Návrh rozsahu KoPÚ je stanoven s ohledem na navrhované řešení problematiky území erozního a povodňového ohrožení, příp. ohrožení suchem. Rozsah KoPÚ je stanoven jako rozsah navržených opatření členěn dle příslušných katastrálních území. Do rozsahu jsou zahrnuty i sousední katastry, které sice nejsou předmětem KoPÚ, ale svým povodím resp. svým účinkem zasahují do řešené lokality.

Rozsah záboru rámcového návrhu cestní sítě byl proveden na základě délky a předpokládané šířky cesty 5 m. U erozních opatření je rozsah KoPÚ rozdělen na technické a organizační opatření a to z důvodu, protože u organizačních se nepředpokládá zábor pozemku, ale jen změna či úprava využívání pozemku včetně zatravnění. Zatímco u technických erozních opatřeních v podobě průlehu je možná směna či výkup pozemku.

Tab. 15 – Návrh rozsahu KoPÚ

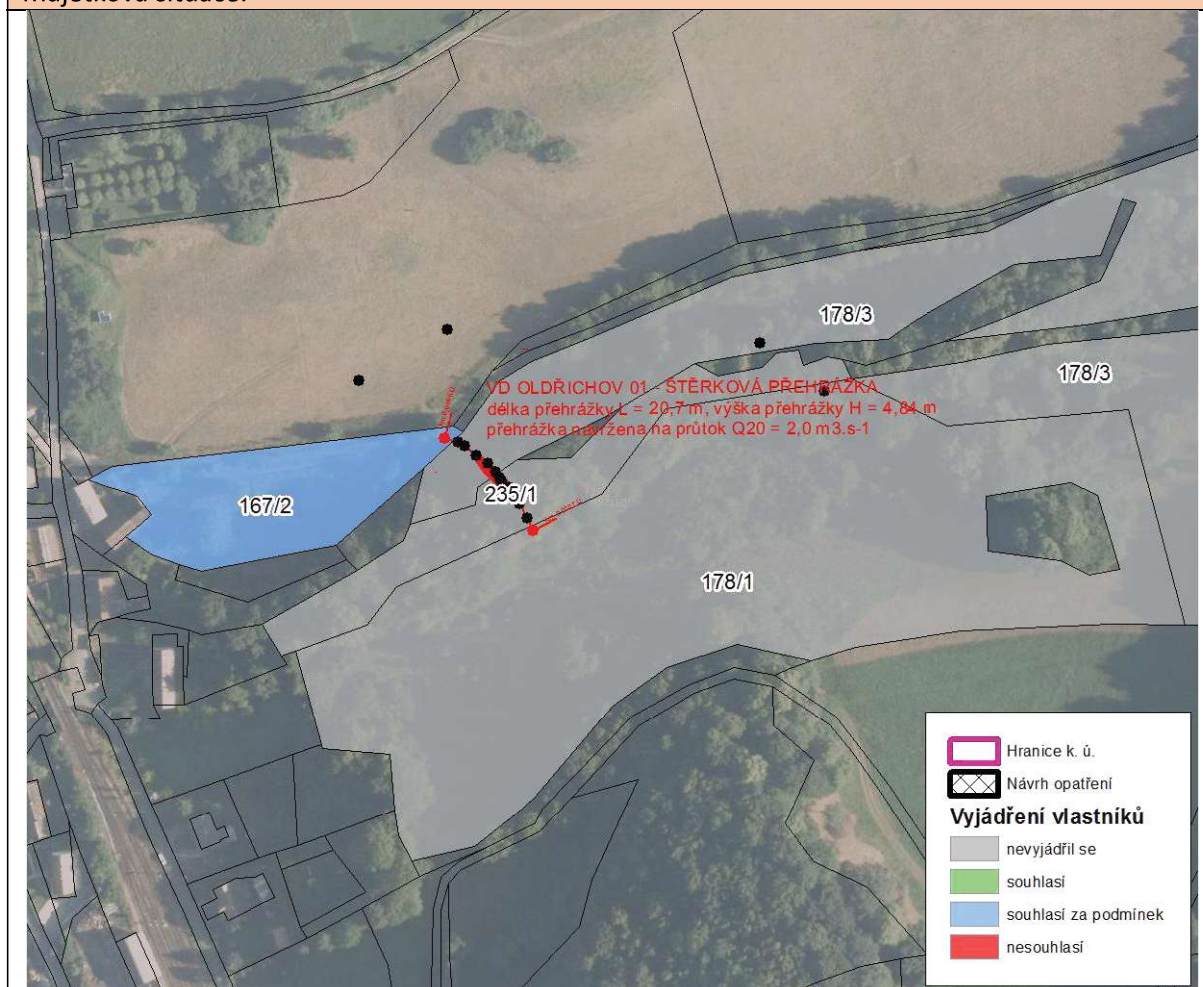
Katastrální území		Rozsah KoPÚ (ha)				CELKEM
Kód	Název	Cestní síť	Erozní opatření (technické)	Erozní opatření (organizační)	Vodní díla	
602451	Benešov nad Ploučnicí	0	0.79	60.79	0	61.58
602469	Ovesná	0	0.06	0	0.61	0.67
627283	Brložec	0	0.01	1.10	0.36	1.47
627291	Dobrná	0.27	0.91	38.77	1.55	41.50
629049	Dolní Habartice	0.28	1.24	62.95	0.40	64.87
634603	Františkov nad Ploučnicí	0.04	2.82	38.15	0.03	41.04
634620	Oldřichov nad Ploučnicí	0	0	0	0.04	0.04
638633	Blankartice	0	0	0	0	0
638641	Fojtovice u Heřmanova	0.29	0	0	0.84	1.13
638650	Heřmanov	0	0	0	0	0
642916	Horní Habartice	0	3.63	132.89	0.81	137.33
690031	Malá Bukovina	0	0	0	0.61	0.61
690392	Malá Veleň	0.07	0	0	1.34	1.41
691780	Markvartice u Děčína	0	0	1.00	0	1.00
778648	Velká Veleň	0.24	0	0	0.30	0.54



LIST OPATŘENÍ	
Identifikátor:	Oldřichov nad Ploučnicí 01
Název opatření:	Vybudování přehrážky
Katastrální území:	Oldřichov nad Ploučnicí (Františkov nad Ploučnicí)
Popis opatření:	<p>Profil Oldřichov 01 byl na základě místního šetření vybrán, z důvodu koncentrovanému odtoku ze zemědělsky využívaného území, jako reálný pro výstavbu přehrážky pro snížení energie vody a pro zachycení sedimentů. Profil se nachází v k.ú. Oldřichov nad Ploučnicí severně od železniční zastávky Františkov nad Ploučnicí.</p>
Technické parametry:	<p>Přehrážka je navržena jako zděná konstrukce z lomového kamene s korunovým bezpečnostním přelivem a s neregulovanými spodními výpustmi pro převádění malých průtoků. Koruna přehrážky je navržena na úroveň 228,00 m n.m. tj. 4,8 m nad terénem. Korunový přeliv je navržen na průchod povodně s kulminačním průtokem <math>Q_{20} = 2,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}</math> (kulminační průtok povodňové vlny s dobou opakování <math>N=20</math> let byl odvozen ze základních dat ČHMÚ, s kalibrací srážko-odtokovým modelem). Kóta hrany bezpečnostního přelivu by byla v úrovni 227,10 m n.m. Délka přelivné hrany je 1,5 m a šikminy spojující korunu hráze a hranu přelivu by byly provedeny ve sklonu 1:1.</p> <p>Kulminační průtok bezpečnostním přelivem <math>Q_{20} = 2,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}</math> bude převeden při přepadové výšce 0,90 m. Kontrolní maximální hladina při převádění <math>Q_{20}</math> je tak na úrovni 228,00 m n.m.</p> <p>Neregulované spodní výpusti budou vytvořeny dvěma čtvercovými otvory <math>0,5 \times 0,5 \text{ m}</math>, se spodní hranou na kótě 223,70 m n.m. (tj. přibližně 0,5 m nad úrovní terénu).</p>
Zpracovatel:	XXX
Situace opatření:	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;">  </div> <div style="width: 48%;">  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  </div>	

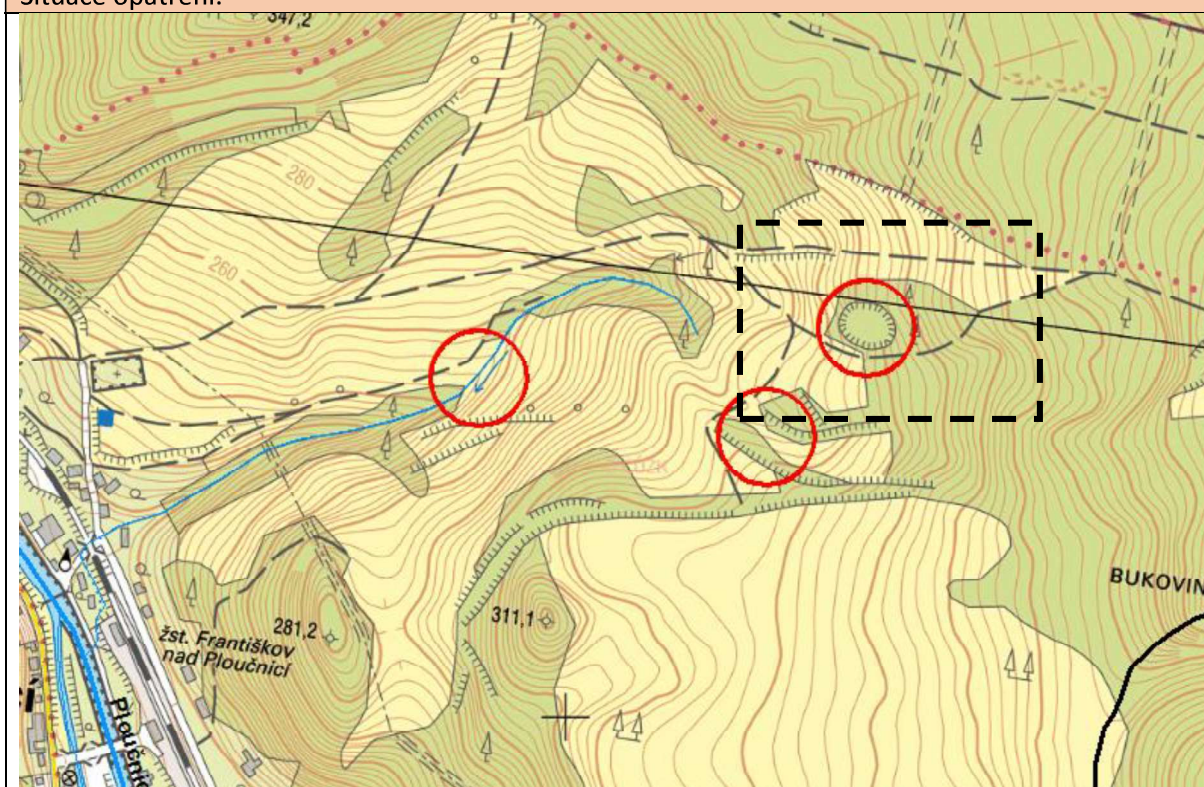


# Majetková situace:



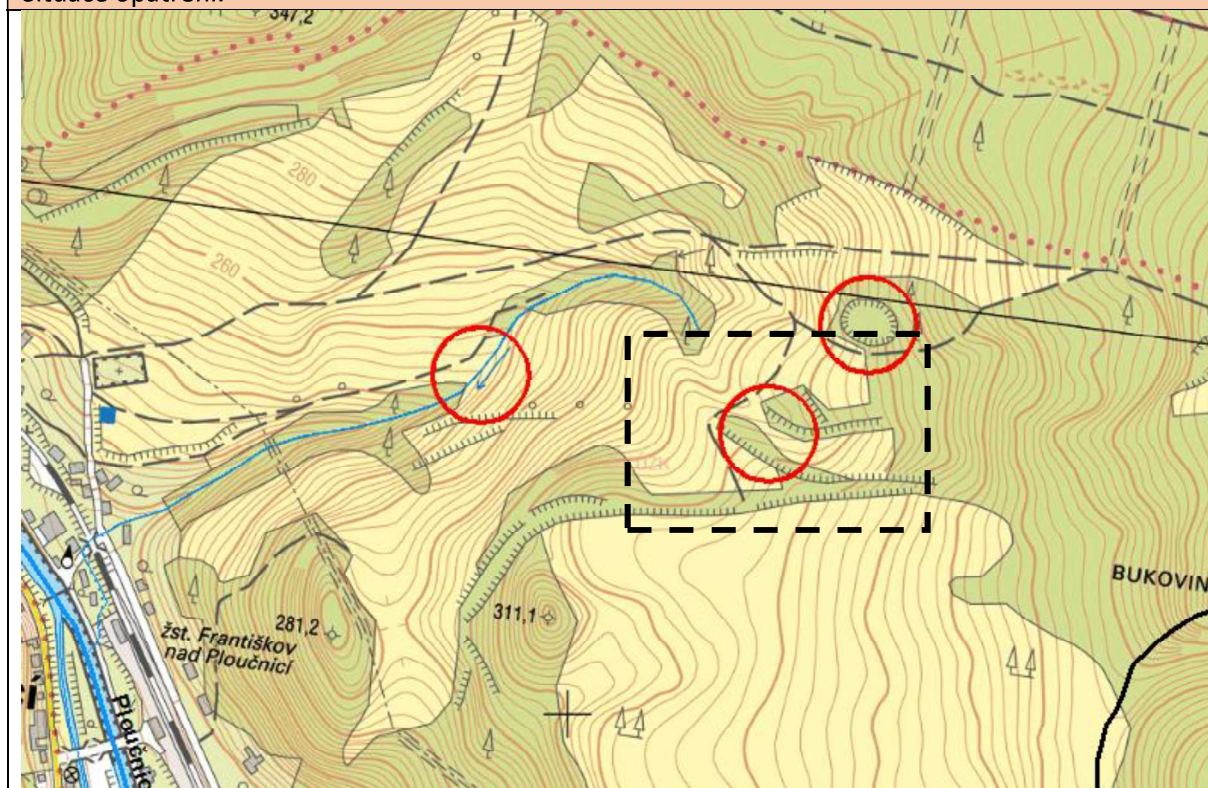
Číslo k. ú.	Typ pozemku	Číslo pozemku	Vlastník	Vyjádření
634620	pozemková	167/2		Nevyjádřil se
634620	pozemková	167/2		Předběžně souhlasí za podmínek <sup>1</sup>
634620	pozemková	167/2		Předběžně souhlasí za podmínek <sup>2</sup>
634620	pozemková	178/1	ČR - Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, 13000 Praha - Žižkov	Nevyjádřil se
634620	pozemková	178/3		Nevyjádřil se
634620	pozemková	235/1	ČR - Lesy České republiky, s.p., Přemyslova 1106/19, 50008 Hradec Králové - Nový Hradec Králové	Nevyjádřil se
Poznámky a podmínky vlastníků				
1		Pozemek dát do původního stavu.		
2		V případě způsobených škod požadujeme odpovídající finanční nebo materiální úhradu. Úprava pozemku (terénu) do původního stavu.		

LIST OPATŘENÍ	
Identifikátor:	Oldřichov nad Ploučnicí 02
Název opatření:	Obnova nebeské vodní nádrže
Katastrální území:	Oldřichov nad Ploučnicí (Františkov nad Ploučnicí)
Popis opatření:	Bývalý nebeský rybník či jáma po těžbě písku. Tato lokalita je dnes zarostlá a dno prosakuje, což by spíše ukazovalo na variantu bývalé těžby písku, nedalo této lokalitě se navíc nachází malý pískový lom. Pokud by se jednalo o obnovu vodního díla, je nutné odstranit vegetační porost a provést v částečnou úpravu dna (sanování hutněným jílovitohlinitým materiálem).
Technické parametry:	Vzhledem k charakteru opatření se neřeší technické návrhy.
Zpracovatel:	XXX
Situace opatření:	

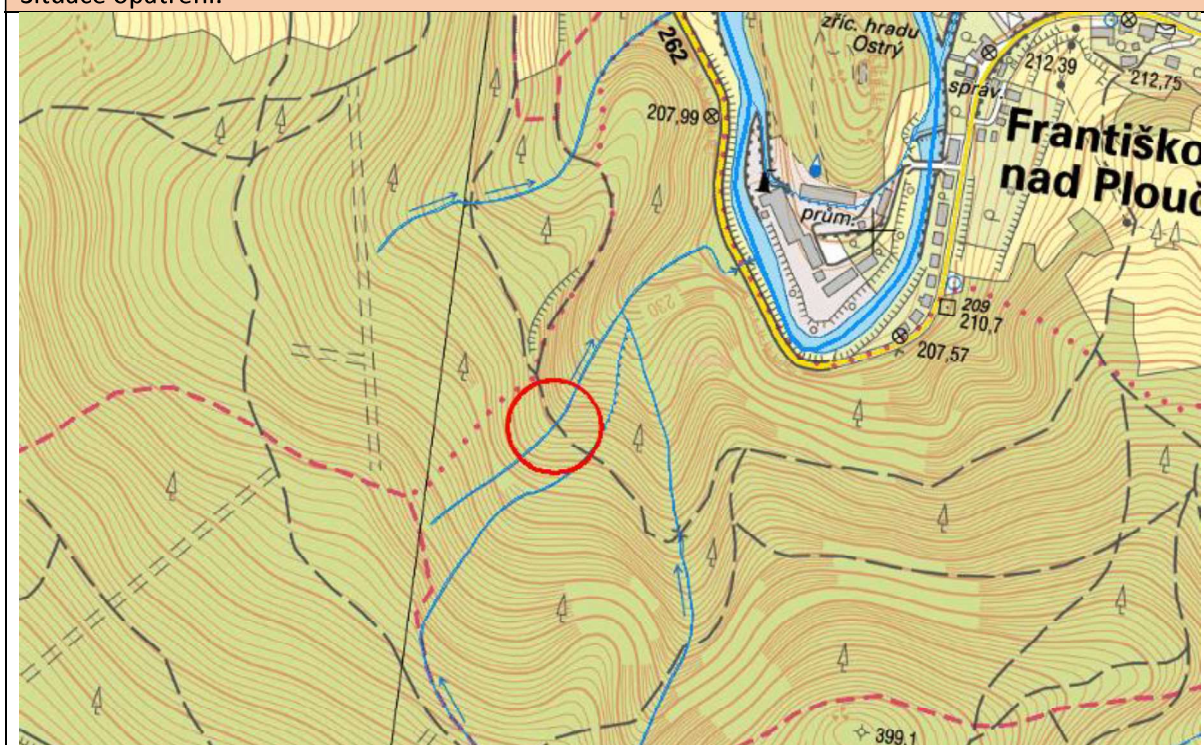




LIST OPATŘENÍ	
Identifikátor:	Oldřichov nad Ploučnicí 03
Název opatření:	Výstavba vodní nádrže
Katastrální území:	Oldřichov nad Ploučnicí (Františkov nad Ploučnicí)
Popis opatření:	Profil Oldřichov 03 byl na základě místního šetření vybrán, z důvodu koncentrovanému odtoku ze zemědělsky využívaného území, jako reálný pro výstavbu přehrážky pro snížení energie vody a pro zachycení sedimentů. Profil se nachází v K.Ú. Oldřichov nad Ploučnicí severovýchodně profilu Oldřichov 03.
Technické parametry:	Po zpracování analýzy hydrologických dat v tomto profilu pomocí srážko-odtokového modelu (v rámci studie zpracovala a. s. VRV), která neprokázala významné zatížení odtokem vody z povodí (kulminační průtok 0,3 m <sup>3</sup> .s-1) a vzhledem k níže navrženému opatření v profilu Oldřichov 01, považujeme účinnost opatření za prakticky bezvýznamnou. Z tohoto důvodu nebyla výstavba vodního díla v tomto profilu dále řešena.
Zpracovatel:	XXX
Situace opatření:	

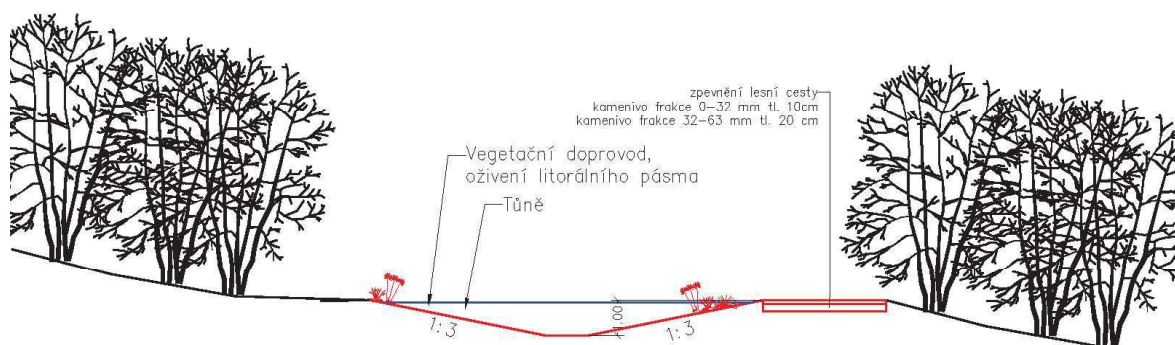


LIST OPATŘENÍ	
Identifikátor:	Oldřichov nad Ploučnicí 04
Název opatření:	Prohloubení tůň a opevnění lesní cesty
Katastrální území:	Oldřichov nad Ploučnicí (Františkov nad Ploučnicí)
Popis opatření:	Voda je Úzká kamenitá strž je přepažena lesní cestou, těsně nad touto se nachází malá zarostlá tůňka. Při větších přívalových srážkách dochází k erozi lesní cesty. Je navrženo prohloubení tůňky, která bude doplněna o vegetační doprovod. Cesta bude zpevněna zhutněným kamenivem
Technické parametry:	Hloubka tůň 1 m Sklony svahu 1:3 Cestu bude zpevněna zhutněným kamenivem, podkladní vrstva bude frakce 32-63 mm v tloušťce 200 mm, vrchní vrstva bude provedena z kameniva frakce 0-32 v tloušťce 100 mm.
Zpracovatel:	XXX
Situace opatření:	

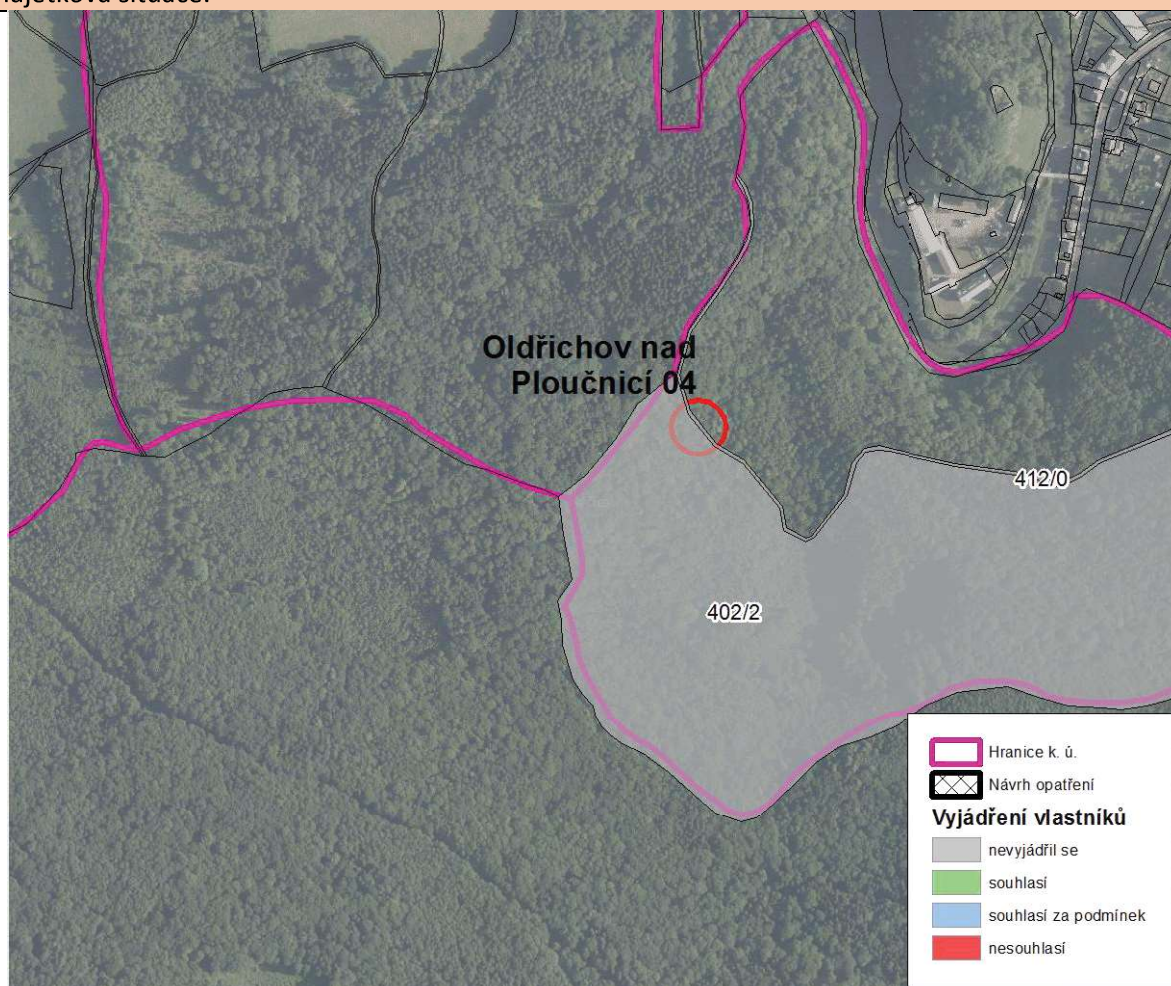




# Vzorový řez:



# Majetková situace:



Číslo k. ú.	Typ pozemku	Číslo pozemku	Vlastník	Vyjádření
634620	pozemková	402/2	Obec Františkov nad Ploučnicí, Františkov nad Ploučnicí 79, 40723 Františkov nad Ploučnicí	Nevyjádřil se
634620	pozemková	412	ČR - Lesy České republiky, s.p., Přemyslova 1106/19, 50008 Hradec Králové - Nový Hradec Králové	Nevyjádřil se

ID problému/ ID opatření	k.ú.	Název opatření	Způsob řešení
Benešov nad Ploučnicí 01	Benešov nad Ploučnicí	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Benešov nad Ploučnicí 02	Benešov nad Ploučnicí	Řešení nekapacitních propustků	neřešeno
Benešov nad Ploučnicí 03	Benešov nad Ploučnicí	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Dobrná 01	Dobrná	Úprava mostního objektu a koryta vodního toku	neřešeno
Dobrná 02	Dobrná	Úprava koryta vodního toku	neřešeno
Dobrná 03	Dobrná	Návrh přehrážky	VD
Dobrná 04	Dobrná	Úprava vodního díla	VD
Dobrná 05	Dobrná	Kombinované technické a organizační opatření s návrhem cestní sítě	PEO
Dolní Habartice 01	Dolní Habartice	Rekonstrukce nádrže - problém sucha Kombinované organizační a technické opatření proti erozi	neřešeno
Dolní Habartice 02	Dolní Habartice	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Dolní Habartice 03	Dolní Habartice	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Dolní Habartice 04	Dolní Habartice	Technické opatření	PEO
Dolní Habartice 05	Dolní Habartice	Ohrožení sesuvem	neřešeno
Dolní Habartice 06	Dolní Habartice	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Dolní Habartice 07	Dolní Habartice	Technické opatření	PEO
Dolní Habartice 08	Dolní Habartice	Technické opatření	VD
Dolní Habartice 09	Dolní Habartice	Technické opatření	VD
Fojtovice u Heřmanova 01	Fojtovice u Heřmanova	VD Fojtovice u Heřmanova 01 (vodní nádrž Lesák)	VD
Fojtovice u Heřmanova 02	Fojtovice u Heřmanova	Přehrážky Fojtovice u Heřmanova	VD
Františkov nad Ploučnicí 01	Františkov nad Ploučnicí	Vybudování přehrážky Kombinované technické a organizační opatření	VD
Františkov nad Ploučnicí 02	Františkov nad Ploučnicí	Vybudování průlehu "U hřiště"	PEO
Františkov nad Ploučnicí 04	Františkov nad Ploučnicí	Obnova objektu na Dolském p.	VD
Heřmanov 01	Heřmanov	Propustek - Dolský p.	neřešeno
Heřmanov 02	Heřmanov	Obnova vodní nádrže na soutoku	neřešeno
Horní Habartice 01	Horní Habartice	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Horní Habartice 02	Horní Habartice	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Horní Habartice 03	Horní Habartice	Kombinované technické a organizační opatření	VD, PEO

ID problému/ ID opatření	k.ú.	Název opatření	Způsob řešení
Horní Habartice 04	Horní Habartice	Rekonstrukce propustku pod komunikací v Černém dole	neřešeno
Horní Habartice 05	Horní Habartice	Rekonstrukce hráze a objektů funkční malé vodní nádrže	VD
Horní Habartice 06	Horní Habartice	Rekonstrukce nebeského rybníka/mokřadu	neřešeno
Horní Habartice 07	Horní Habartice	Rekonstrukce rybníka/mokřadu Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Horní Habartice 08	Horní Habartice	Kombinované technické a organizační opatření	PEO
Huntřov 01	Huntřov	Rekonstrukce vodního díla	VD
Malá Veleň 01	Malá Veleň	Opatření v intravilánu	neřešeno
Malá Veleň 02	Malá Veleň	Návrh přehrážky	VD
Malá Veleň 03	Malá Veleň	Návrh vodního díla	VD
Oldřichov nad Ploučnicí 01	Oldřichov nad Ploučnicí	Výbudování přehrážky	VD
Oldřichov nad Ploučnicí 02	Oldřichov nad Ploučnicí	Obnova nebeské vodní nádrže	neřešeno
Oldřichov nad Ploučnicí 03	Oldřichov nad Ploučnicí	Výstavba vodní nádrže	neřešeno
Oldřichov nad Ploučnicí 04	Oldřichov nad Ploučnicí	Prohloubení tůně a opevnění lesní cesty	VD
Ovesná 01	Ovesná	Obnova rybníku	VD
Ovesná 02	Ovesná	Zasakovací průleh na hranici intravilánu, vytvoření příkopu podél komunikace	PEO
Ovesná 03	Ovesná	Zvýšení retenčních prostor v povodí	PEO
Velká Veleň 01	Velká Veleň	Návrh vodního díla	VD

Dotčený orgán státní správy	Vyřádění (ANO/NE)	č. připomínky	Připomínka	Vypořádání
Magistrát města Děčín, Úřad územního plánování	ANO	Oldřichov nad Ploučnicí	<p>K opatření pod ozn. 01, 02 a 03 uvádíme, že není zcela zřejmé, zda přehrážka pro snížení energie vody a zachycení sedimentů, obnova nebeské vodní nádrže a výstavba nové nádrže jsou plánovány ve stávající ploše ochranné a izolační zeleně ZO, či ve stávající lesní ploše NL nebo ve stávající ploše zemědělské NZ (orná půda, trvalý travní porost). Dle Územního plánu Františkov nad Ploučnicí je v ploše ochranné a izolační zeleně ZO přípustná pouze zeleň a pozemky související dopravní (cesty v krajině) a technické infrastruktury. Vše ostatní je nepřipustné. Dle výše uvedeného územního plánu jsou v plochách lesních NL hlavním využitím</p> <p>pozemky určené k plnění funkcí lesa, pozemky staveb a zařízení lesního hospodářství. Na lesních plochách lze připustit související dopravní infrastrukturu (lesní účelové cesty) a technickou infrastrukturu. Nelze připustit pozemky činností, které narušují hospodaření na pozemcích určených k plnění funkcí lesa. V ploše zemědělské NZ jsou dle výše uvedeného územního plánu hlavním využitím pozemky zemědělského půdního fondu (roslinná produkce) – orná půda, trvalý travní porost. Dále jsou přípustné pozemky staveb, zařízení a jiných opatření pro zemědělství, pozemky související dopravní infrastruktury (zemědělské účelové cesty), pozemky staveb a zařízení technické infrastruktury. Vše ostatní je nepřipustné.</p>	jedná se o sdělení
Magistrát města Děčín, Úřad územního plánování	ANO	Oldřichov nad Ploučnicí	Upozorňujeme na skutečnost, že se opatření pod ozn. 01 a 02 nacházejí v aktivním sesuvu pod ozn. 111.	jedná se o sdělení
Magistrát města Děčín, Úřad územního plánování	ANO	Oldřichov nad Ploučnicí	<p>K opatření pod ozn. 04 uvádíme, že není z předložené dokumentace zřejmé, kde se stávající tůňka nachází. Zda zasahuje do stávající plochy lesní NL (regulativy plochy NL viz výše uvedeno), či zda je součástí stávající plochy přírodní NP. Území je regionálním biocentrem Kohout, na které navazuje lokální biocentrum LBC 58. V plochách přírodních jsou výjimečně přípustné pozemky související dopravní a technické infrastruktury. Nepřipouštíme činnosti, které narušují přírodní prostředí. Opatření doporučujeme konzultovat s orgánem ochrany přírody a krajiny – Agenturou ochrany přírody a krajiny – Správa chráněné krajinné oblasti České středohoří.</p>	jedná se o sdělení
Magistrát města Děčín, Úřad územního plánování	ANO	Oldřichov nad Ploučnicí	Dále pro úplnost uvádíme, že severní část katastrálního území Oldřichov nad Ploučnicí je vymezena pro účely Ministerstva obrany.	jedná se o sdělení